

PROCESSED WIRE AND ITS MANUFACTURE

Patent Number: JP11297133
Publication date: 1999-10-29
Inventor(s): SATO SHIZUYOSHI; KIKUCHI HIDEO
Applicant(s): SUMITOMO ELECTRIC IND LTD
Requested Patent: ☐ JP11297133
Application Number: JP19980099786 19980413
Priority Number(s):
IPC Classification: H01B11/20; H01B7/08; H01B13/00
EC Classification:
Equivalents: JP3371797B2

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide processed wire excellent in noise preventing performance, used in a liquid crystal display for a personal computer, and capable of offering efficient connection work for a plurality of fine coaxial cables.

SOLUTION: A plurality of coaxial cables are cut at a length in order, an outer conductor in the vicinity of the ends is exposed and fixed to a ground bar 2 at a preset pitch and an insulator 5 located further on the end side of the ground bar 2 is exposed. These plurality of insulating cores are fixed to a plastic tape at preset pitches, an insulating layer at the middle between the ground bar 2 and the plastic tape is shifted and a center conductor is exposed, so that a shield treatment is applied at a predetermined position at the middle of processed wire by using the ground bar 2.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-297133

(43)公開日 平成11年(1999)10月29日

(51)Int.Cl.⁶

H 0 1 B 11/20
7/08
13/00

識別記号

5 2 1

F I

H 0 1 B 11/20
7/08
13/00

5 2 1

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 4 頁)

(21)出願番号

特願平10-99786

(22)出願日

平成10年(1998)4月13日

(71)出願人 000002130

住友電気工業株式会社

大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号

(72)発明者 佐藤 静好

栃木県鹿沼市さつき町3番3号 住友電気
工業株式会社関東製作所内

(72)発明者 菊池 秀夫

栃木県鹿沼市さつき町3番3号 住友電気
工業株式会社関東製作所内

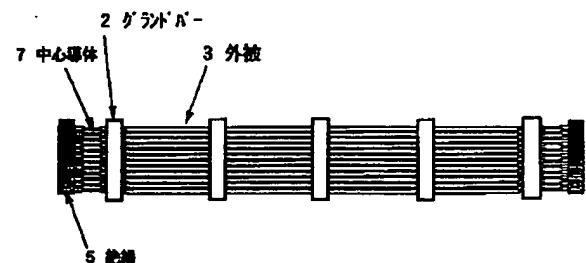
(74)代理人 弁理士 上代 哲司 (外2名)

(54)【発明の名称】 電線加工品及びその製造方法

(57)【要約】

【課題】 パソコンの液晶ディスプレイ用などに使用される電線加工品であって、複数本の極細同軸ケーブルの接続作業の効率が良く、且つ、雑音防止性能も優れた電線加工品を提供することを目的とする。

【解決手段】 複数本の同軸ケーブルが長さを揃えて切断され、端部近傍の外部導体1が露出され、この外部導体1が所定のピッチでグラウンドバー2に固定され、グラウンドバーより更に端部側の絶縁体5が露出され、これらの複数の絶縁体5が所定のピッチにプラスチックテープ6に固定され、グラウンドバー2とプラスチックテープ6との中間の絶縁層がずらされて、中心導体7が露出され、かつ、この電線加工品の中間部分の所定の位置に於いても、グラウンドバー2によるシールド処理が施されていることを特徴とする電線加工品およびその製造方法。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数本の同軸ケーブルを長さを揃えて所定の長さに切断し、端部近傍の外被を除去して外部導体を露出させ、これを金属のグランドバーに所定のピッチで固定し、グランドバーより更に端部側の外部導体を除去して絶縁芯を露出させ、絶縁芯をプラスチックテープに所定のピッチで固定した後、端部の絶縁を剥離する方向にずらして中心導体を露出させた電線加工品に於いて、電線加工品の中間部の所定の位置にもグランドバーによるシールド処理を施したことを特徴とする電線加工品。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の電線加工品を構成する同軸ケーブルとして、シールド層が横巻きと銅蒸着ポリエステルテープとを組み合わせたものでなる同軸ケーブルを用いることを特徴とする請求項 1 に記載の電線加工品。

【請求項 3】 請求項 1 に記載の電線加工品の製造方法であって、電線加工品の中間部分の所定の位置の外被にレーザー光をあてる工程、レーザー光をあてた外被のあった部分に刃物をあてる工程、グランドバーを、露出された外部導体に溶融ハンダを用いて固定する工程を含むことを特徴とする電線加工品の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本願は高速伝送用の極細同軸ケーブルに関するもので、特にパソコンの液晶ディスプレイ用などに適するように、端末加工等を施したことを特徴とする電線加工品及びその製造方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 パソコンなどに使われる液晶ディスプレイは、画素数と色数の向上のため、その画像信号の高速化が求められている。そのため絶縁体に誘電率の小さいフッ素系の樹脂を使用した同軸ケーブルが使用されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 近年ノート型の普及もあって、パソコンはますます小型化、軽量化が求められるようになり、ケーブルも狭いスペースでの配線で、しかも高い精度での特性インピーダンスのマッチングが求められている。こうした要求に対応するために、特にケーブルの接続作業に於いて、多数芯のケーブル一本一本について、外部導体を確実にアースにおとし、中心導体を所定のピッチのコネクター端子や基板の回路に接続するという必要があり、大変手間がかかっていた。その上、そのように手間をかけても、最近求められている雑音防止に対する厳しい要求のレベルから見ると不満足なものしか得られていなかった。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明者等は、まず、こ

の接続作業の効率向上について検討し、次のような手順で端末加工を実施すれば、接続作業が容易に実施出来ることを見出した。

(1) 複数本の同軸ケーブルを所定のピッチにならべ、粘着テープでピッチを固定する。

(2) 所定の長さに切断する。

(3) 端部近傍にレーザー光によりスリットを入れ、外被及び銅蒸着ポリエステルテープを剥離の方向にずらして、横巻きシールドを露出させる。

(4) 2 組みのグランドバー（金属箔）をハンダにより横巻きシールド層に固定する。

(5) 2 組みのグランドバーの中間あたりを支点にして上下にケーブルを屈曲させて横巻きシールドを切断する。

(6) 端部側のグランドバーごと横巻きシールド層を除去して絶縁層を露出させる。

(7) 絶縁層にプラスチックテープを熱融着させて各絶縁芯のピッチを固定する。

(8) 残されたもう一組のグランドバーとプラスチックテープとの中間の絶縁体にレーザー光でスリットをいれる。

(9) 端部の絶縁体を剥離の方向にずらして、中心導体を露出させる。

(10) プラスチックテープより端部側を切り落とす。

このあと、端部を溶融したハンダ層に浸漬して、露出したより線の中心導体に一括ハンダコートを施すことも出来る。また、粘着テープをはがしてピッチの固定はグランドバーとプラスチックテープとの間のみとし、他の部分はフリーとして配線の自由度や、配線後の使用状況の自由度をふやすこともできる。

【0005】 更に、本発明者等は、引き続き、雑音防止性能の向上について種々検討し、端末で施したグランドバーによるシールド処理を、電線加工品の中間部分の所定の位置にも施すことにより、雑音防止性能が目標のレベルに達することを見出し、本発明を完成した。

【0006】 なお、電線加工品の中間部分の所定の位置にグランドバーによるシールド処理を施す手順は次の通りである。

(1) 電線加工品の中間部分で、グランドバーによるシールド処理を施そうとする所定の部分の、粘着テープを除去し、あるいは、粘着テープのない部分であれば、そのまま、同軸コアの外被全体にレーザー光をあてる。

(2) レーザー光をあてた部分の、真中あたりの、外被のあった部分に、長さ方向と交差する方向に刃物をあてる。

(3) レーザー光をあてた部分で、露出された外部導体に、グランドバーを溶融ハンダにより固定する。

【0007】

【実施例】 本発明の実施例について以下に説明する。中心導体 0.03mmφ 錫メッキ銅合金線 7 本撚りに、厚

さ0.06mmのフッ素系樹脂被覆により絶縁を施し、
 索線径0.03mmφの錫メッキ銅合金線により、横巻
 きシールドを施し、更に銅蒸着ポリエステルテープを銅
 蒸着面を内側に向けて巻き付けてシールド層とし、外被
 として着色ポリエステルテープ巻きを施して、外径0.
 33mmφとした極細同軸12芯を0.5mmピッチで
 平行にならべ、上面、下面に粘着テープをはりあわせて
 ピッチを固定した。

【0008】前述のようにして得られたテープ状のケー
 ブルを長さ180mmに切断した。次に、両端から夫々
 15mmの位置にレーザー光によるスリットを入れ、粘
 着テープと外被と銅蒸着ポリエステルテープ層とを一括
 して除去する方向にずらし、横巻きによる外部導体を露
 出させた。

【0009】この露出した外部導体1を上下から2組の
 幅1mm、厚さ0.5mmの錫メッキリン青銅のグラン
 ドバー2ではさみ、ハンダ付けにより図1、図2に示し
 た如く固定した。図1は平面図であり、図2は断面図で
 ある。

【0010】次に、図2に示した矢印の如く、2組のグ
 ランドバー2の境目近傍を支点として上下方向にケー
 ブルを屈曲させ、外部導体1を切断した。そして複数芯の
 端部の外部導体を、端部側のグラントバーごと一括して
 除去して図3の如く、絶縁体5を露出させた。

【0011】各絶縁体のピッチを保持したまま、図4に
 示した如く絶縁フィルム6を熱融着させ、ピッチを固定
 した。次に、この絶縁フィルム6とグラントバー2との
 間の絶縁体5にレーザー光によりスリットを入れ、図5
 に示した如く、絶縁フィルムでピッチを固定した側を端
 部側にずらして中心導体7を露出させた。

【0012】絶縁体のピッチを固定した絶縁フィルム6
 の部分より先端の部分を切断して図6に示した如く、端
 末処理済みで、コネクタ等への一括接続が容易な電線
 加工品を作製した。

【0013】作製した電線加工品の長さ方向の真中部分
 及び真中から左右に夫々50mmの部分に於いて、12
 芯全部に夫々約1mmの長さの範囲の外被にレーザー光
 をあてた。そして、レーザー光をあてた部分の真中あた
 りに、長さ方向と交差する方向にカミソリの刃を軽くあ
 てた。その後、露出したシールド層に、幅1mm、厚さ
 0.5mmの錫メッキリン青銅のグラントバーを、溶融
 ハンダを用いて固定した。

【0014】

【発明の効果】電線加工品の中間部分にも、グラントバ

ーによるシールド処理を施した結果、雑音防止性能が顕
 著に向上した。なお、この電線加工品を得る手順につい
 ても、次のような特徴がある。グラントバーをシールド
 層にハンダを用いて固定するためには、シールド層を露
 出させる必要があるが、そのためには、外被を除去する
 必要があり、本願の方法では、外被を除去するために、
 外被にレーザー光をあてるが、本願に用いる同軸は、横
 巻きによる外部導体の外に銅蒸着テープがあり、外被に
 あてるレーザー光によって、絶縁体が傷つけられない。

【0015】また、レーザー光をあてた後、レーザー光
 をあてた部分の真中あたりに、刃物をあてるが、こうし
 ないと、グラントバーのハンダ付けが不安定になる場合
 がある。なお、刃物により、外部導体が傷つけられるお
 それがないわけではないが、この部分にグラントバーが
 ハンダ付けにより固定されるので、外部導体に多少の傷
 があっても保護される。

【図面の簡単な説明】

【図1】端部の外被をずらせて横巻きによる外部導体を
 露出させ、外部導体に2組のグラントバーをハンダ付け
 しているようすを示す。

【図2】図1の断面を示す。

【図3】端部側のグラントバーごと外部導体を除去して
 絶縁体を露出させたようすを示す。

【図4】端部の絶縁芯にプラスチックテープを熱融着さ
 せ、絶縁芯のピッチを固定したようすを示す。

【図5】グラントバーとプラスチックテープの中間の絶
 縁にスリットを入れ、絶縁を剥離する方向にずらして、
 中心導体を露出したようすを示す。

【図6】両端部を切り落とした電線加工品を示す。

【図7】図6の端部を拡大したもの

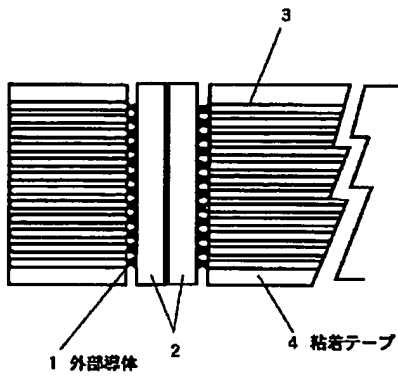
【図8】図6の電線加工品の中間部分で、シールドバー
 を固定しようとする部分を拡大して、模式的に示したも
 の。

【図9】中間部分の所定の位置にもシールドバーを固定
 した本願発明の電線加工品の完成品の例を示す。

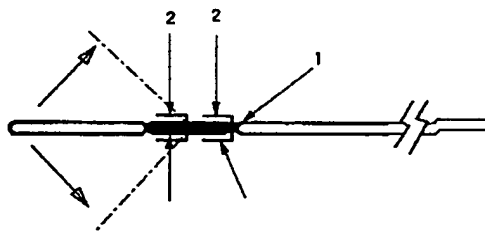
【符号の説明】

- 1 外部導体（シールド層）
- 2 グラントバー
- 3 外被
- 4 粘着テープ
- 5 絶縁
- 6 プラスチックテープ
- 7 中心導体
- 8 ハンダ

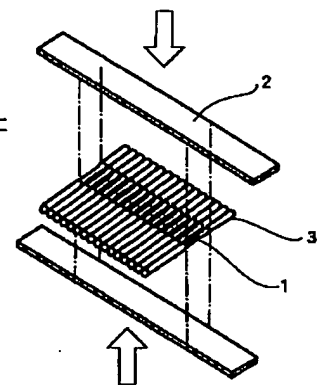
【図1】



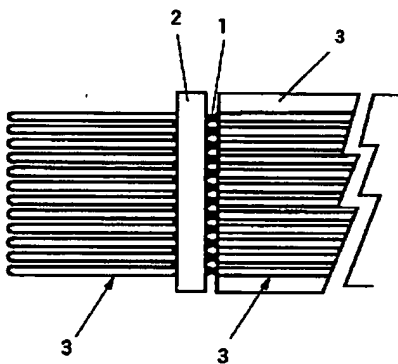
【図2】



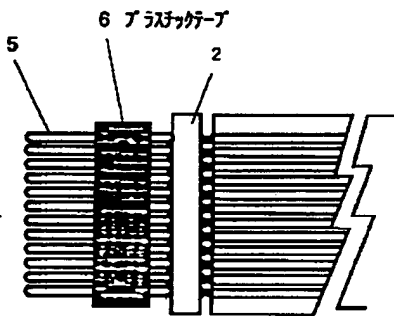
【図8】



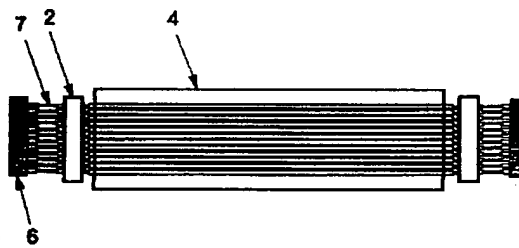
【図3】



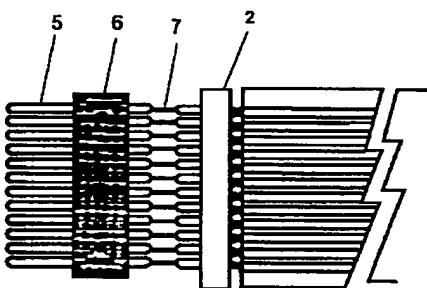
【図4】



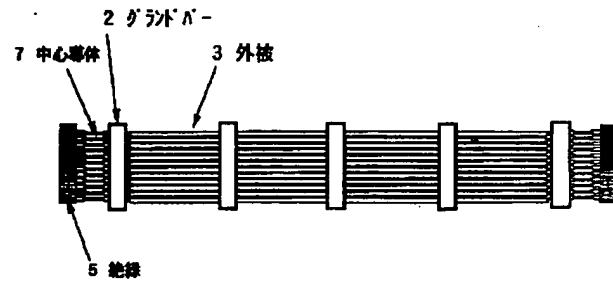
【図6】



【図5】



【図9】



【図7】

